

Methode: So bestimmt man die Dichte von Stoffen

Lösungen zum Material M2 - Die Dichte im Vergleich

1.

Stoff	Dichte in g/cm ³
Holz	0,5
Speiseöl	0,9
Wasser	1,0
Aluminium	2,7
Eisen	7,9
Kupfer	8,9
Gold	19,3

2. Die Dichte von Holz ist (nach der Tabelle) halb so groß wie die Dichte von Wasser. Der Eimer mit derselben Menge Holz wiegt deshalb nur 5 kg.

3. a Die Dichte von Gold ist ungefähr 20-mal so groß wie die Dichte von Wasser. Der Eimer wäre dann etwa $20 \cdot 10$ kg, also 200 kg schwer!

3. b Goldbarren sind sehr schwer, der Abtransport wäre daher sehr anstrengend. Der Transport würde auch lange dauern, weil man den Weg viele Male zurücklegen muss. Man kann nämlich nur wenige Goldbarren auf einmal tragen.

Lösungen zum Material P1 - Die Dichte bestimmen

1. Die Masse der Schrauben bestimmt man mit der Waage. Das Volumen der Schrauben erhält man mit der Methode der Wasserverdrängung in einem Messzylinder.

2. Die Dichte berechnet man mithilfe der Formel:
 $\text{Dichte} = \text{Masse} : \text{Volumen}$

3. Beim Vergleich der Ergebnisse stellt sich wahrscheinlich heraus, dass sie sich etwas voneinander unterscheiden. Mögliche Fehlerquellen sind: Ablesefehler, hauptsächlich bei der Bestimmung des Volumens, aber auch Rechenfehler.